



EFFICA™ E1 Series
Ultrasonic Cleaning System

EQUIPO DE LIMPIEZA POR ULTRASONIDOS CON TEMPORIZADOR

Instrucciones de uso

L&R Manufacturing Company
577 Elm Street, PO Box 607
Kearny, NJ 07032-0607 USA
Tel: 201.991.5330 Fax: 201.991.5870
www.LRultrasonics.com
info@LRultrasonics.com



Índice

Precauciones y advertencias de seguridad

Antes de utilizar su Equipo de limpieza por ultrasonidos, lea y comprenda minuciosamente estas precauciones de seguridad. El incumplimiento de estas advertencias y precauciones de seguridad podría resultar en lesiones personales o daños a la propiedad serios.

Para evitar una descarga eléctrica:

- Desconecte su equipo de la fuente eléctrica antes de llenar o vaciar el tanque.
- Mantenga el área circundante al equipo de limpieza por ultrasonidos limpia y seca. El agua y el alto voltaje podrían ocasionar una descarga eléctrica.
- Asegúrese de que el equipo de limpieza por ultrasonidos esté conectado a tierra adecuadamente. No retire la pata de conexión a tierra del enchufe.
- No sumerja su equipo de limpieza por ultrasonidos en agua.
- No desmonte su equipo de limpieza por ultrasonidos, los voltajes altos dentro del tanque son peligrosos.
- **Advertencia:** nunca utilice alcohol, gasolina o soluciones inflamables. Hacerlo podría causar incendio o explosión.
- **Advertencia:** desconecte el equipo antes de trasladarlo.
- **Advertencia:** no sumerja el equipo en agua ni en ningún otro líquido. Para mantener el tanque libre de sedimentos y residuos de jabón: desconecte, enjuague y seque con un trapo.

PRECAUCIONES:

- No utilice ácidos minerales ni lejía. Estos concentrados líquidos podrían dañar el tanque de limpieza por ultrasonidos.
- Utilice soluciones de limpieza por ultrasonidos aprobadas únicamente por motivos de compatibilidad. CAMBIE LA SOLUCIÓN DE LIMPIEZA POR ULTRASONIDOS DIARAMENTE O CADA VEZ QUE SEA NECESARIO.
- No permita que la solución baje del nivel de funcionamiento del tanque mientras el equipo de limpieza por ultrasonidos se encuentra en funcionamiento.
- Nunca haga funcionar el equipo de limpieza por ultrasonidos con una solución a temperaturas superiores a los 71 ºC (160 ºF).
- No coloque piezas ni contenedores directamente en la base del tanque de limpieza por ultrasonidos.
- Cuando utilice vasos de precipitado o una bandeja auxiliar, se debe disponer de suficiente solución en el tanque de modo que actúe como un agente de combinación. Los vasos deberían estar suspendidos debajo del nivel de la solución, pero por encima de la parte inferior del tanque.
- No deje los instrumentos en el equipo de limpieza por ultrasonidos de la noche a la mañana; podría causar corrosión (a los instrumentos). Se debe enjuagar y secar todos los instrumentos antes de utilizarlos.
- Evite poner en funcionamiento el equipo de limpieza por ultrasonidos en áreas sumamente polvorientas.
- Mantenga las rendijas de ventilación limpias y libres de obstrucciones.
- No desmonte su equipo. Contacte a su centro local de distribución de productos L&R.

INCUMPLIR ESTAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES ANULARÁ SU GARANTÍA.

Productos químicos dañinos para el Equipo de limpieza por ultrasonidos

Acetofenona
Cloruro de aluminio
Fluoruro de aluminio
Sulfato de aluminio
Bifluoruro de amonio
Cloruro de amonio
Hidróxido de amonio
Cloruro de amilo
Tricloruro de antimonio
Agua regia
Bromo
Bisulfato de calcio
Bisulfito de calcio
Hipocloruro de calcio
Ácido cloroacético
Ácido clórico
Cloro, anhidro
Ácido crómico
Lejía a base de cloro
Cloruro de cobre
Fluoborato de cobre
Cloruro de etilo
Cloruro férrico
Cloruro ferroso
Sulfato ferris
Ácido fluobórico
Flúor
Ácido bromhídrico
Ácido clorhídrico
Ácido cianhídrico
Ácido fluorhídrico
Ácido hidrofluosilícico
Yodoformo
Cloruro mercúrico
Ácido muriático
Fosfórico (crudo)
Hipoclorito de sodio
Cloruro de potasio
Cloruro estánnico
Cloruro estañoso
Cloruro de azufre
Ácido sulfúrico
Cloruro de zinc

El uso de estos productos químicos causará daños al equipo y anulará la garantía.

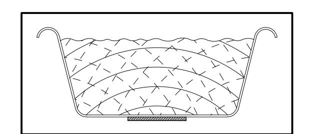
Mantenimiento del Plastico:

- La contaminacion de Sodio de Hidroxido puede debilitar la cubierta de la maquina.
- Fenoles pueden manchar la cubierta de la maquina.
- Solventes puden causar daño a la maquina.
- Abrasivos pueden rayar el plastico de la maquina.

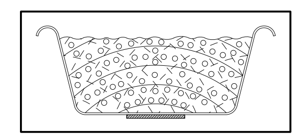
Felicitaciones por la compra de su Sistema de limpieza por ultrasonidos L&R. Su equipo es parte de un proceso de limpieza completo que se describe detalladamente en este manual del propietario/usuario.

¿Qué es la limpieza por ultrasonidos?

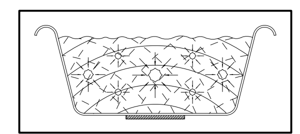
La limpieza se realiza por ultrasonidos mediante ondas sonoras que se transmiten a frecuencias que sobrepasan el alcance auditivo humano. Un generador localizado dentro de su sistema desarrolla la energía de alta frecuencia que produce que un transductor irradie y produzca las ondas sonoras.



Las ondas sonoras se transportan por la solución en un tanque y crean un patrón de vibración único que produce presiones altas y bajas alternantes en el líquido.



Durante la etapa de presión baja, se forman millones de burbujas diminutas. A este proceso se le llama CAVITACIÓN, lo que significa la formación de cavidades.



Durante la etapa de presión alta, las burbujas colapsan o hacen implosión, liberando enormes cantidades de energía. Las burbujas trabajan en todas direcciones, atacan todas las superficies e invaden todos los huecos y grietas, eliminando las partículas de desecho del objeto.

Igual de importante para una limpieza eficiente es el elegir la solucion correcta de limpieza.

<table>
<tr><th colspan="10">EFFICA™ Table Top Models</th></tr>
<tr><th>Model</th><th>Description
All Units Include cover</th><th>Voltage</th><th>Input Power
Average Watts
117 VAC 60 Hz</th><th>Fuse</th><th>Output
nominal frequency
sweep range
Sweep rate</th><th>Overall Dimensions
Inches & Centimeters
L x W x H</th><th>Shipping Weight
Lbs. & Kgs. (Approx.)</th><th>Tank Capacity
Gallons & Liters</th><th>Tank Internal Dimensions
Inches & Centimeters
L x W x D</th></tr>
<tr><td>E1 W/TL/NA
E1 W/TL/EU
E1 W/TL/UK</td><td>Timer, drain standard</td><td>117
230
230</td><td>100</td><td>T3.15
T2.0
T2.0</td><td>45 KHz
+/– 2KHz</td><td rowspan="2">14.75 x 10.5 x 10.5
37.5 x 26.7 x 26.7</td><td rowspan="2">17.7
8.0</td><td rowspan="2">0.92
3.5</td><td rowspan="2">11.25 x 5.5 x 3.5
28.6 x14 x 8.9</td></tr>
<tr><td>E1 W/THL/NA
E1 W/THL/EU
E1 W/THL/UK</td><td>Heater optional</td><td>117
230
230</td><td>155
w/heat</td><td>T5.0
T3.15
T3.15</td><td>3Hz</td></tr>
</table>

Key to Options; H - Heater, L - Latch, NA - US Plug, EU - EURO Plug, UK - UK Plug

** Line frequency all EFFICA units = 50/60 Hz.

AMBIENTAL:

- Permita 2" detras de la maquina para flujo de aire.
- Maquina necesita ser ubicada en un lugar seco, 0-35° C, RH 96% en un ambiente sin condensacion y sin corrosion debajo de 2000 M de altura.

Desembalaje, preparación e inicio

Desembalaje

- Saque su equipo de limpieza por ultrasonidos de su caja e inspecciónelo revisando que no se hayan producido daños durante el envío. (Las reclamaciones por causa de daños de envío deberán realizarse inmediatamente contra la compañía de transporte).
- Revise el número de serie de su equipo comparándolo con el número de serie en la caja de envío. Si no corresponden, llame a su distribuidor.

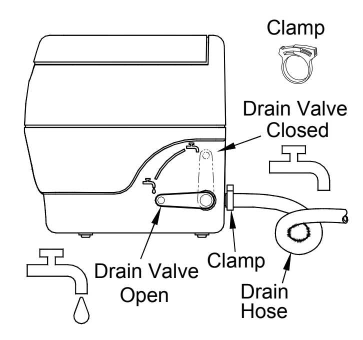
Preparación

Unidades de mesa

- Seleccione la ubicación deseada para el equipo. Debería estar ubicado cercano a un fregadero o líneas de desecho para facilitar el drenaje. Un sistema de drenaje, que se suministra con los equipos de limpieza con drenaje, le permitirá colocar el equipo a cualquier lado del fregadero o conectarlo directamente a una línea de desecho. Reserve por lo menos 5 cm alrededor de la máquina para permitir el enfriamiento adecuado.

Sistema de Drenaje: Ponga el tubo de dremaje en la valvula de salida. Use la abrazadora de tornillo para asegurarla

Operacion del Drenaje: La Valvula de drenaje esta abierta cuando la palanca de la valvula esta en la posicion horizontal.



Inicio

PASO	ACCIÓN
1	Seleccione la solución de limpieza adecuada.
2	Diluya con agua tibia del grifo según las especificaciones y llene de una mitad a dos tercios del tanque.
3	Añada las piezas que se limpiarán. Utilice una cesta u otro accesorio para que no caiga material al fondo del tanque. De ser necesario, añada más solución para subir el nivel a cerca de 3/4 de pulgadas desde la parte superior del tanque.
4	Enchufe el cable eléctrico del equipo a un tomacorriente (enchufe) con conexión a tierra.
5	Para activar su equipo, simplemente ajuste su temporizador al número de minutos que desee limpiar. Estas unidades de autotemporización se apagarán automáticamente al final del ciclo.

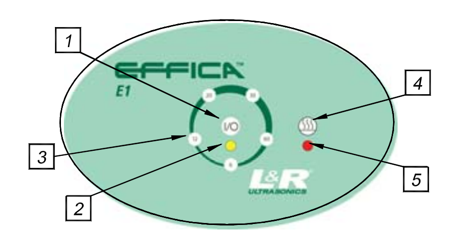
NOTA: si esta es la primera vez que pone en funcionamiento el equipo o ha cambiado la solución de limpieza, debe eliminar el gas de la solución. Las soluciones frescas contienen muchos gases disueltos que reducen la efectividad de la acción por ultrasonidos. Aunque las soluciones eliminarán el gas de manera natural, ponga en funcionamiento el equipo de 5 a 10 minutos antes de utilizarlo para limpiar; esto acelerará el proceso de eliminación de gas.

CARACTERISTICAS:

EFFICA Operacion de la cubierta: Cierre la cubierta antes de empezar el ciclo de limpieza para usar la opcion del pestillo. La cubierta puede ser totalmente quitada o abierta y puede ser puesta en la posicion de apoyo.

Cubierta bloqueada: Cuando la maquina ultrasonica esta en uso, la cubierta se bloquea automaticamente . Por este motivo, no se podra abrir la maquina durante el ciclo de limpieza. Si necesita abrir la cubierta tiene que parar el ciclo. La cubierta automaticamente se desbloquea cuando el ciclo de limpieza se ha completado.

Temporizador digital



El Temporizador digital controla el funcionamiento y las opciones del Equipo de limpieza por ultrasonidos. Se dispone de tres secciones de control; Encendido principal (Main Power), Temporizador (Timer), Calor (Heat).

El interruptor de encendido y apagado principal (Main power): localizado en el panel posterior del equipo cercano al cable eléctrico y portafusibles. Este interruptor controla el encendido principal de la unidad. Cuando este interruptor se encuentra en la posición de encendido (on) se ilumina y también lo hace la luz amarilla de espera (Standby) en el panel frontal (2).

Sección de temporizador (Timer Section): la sección del temporizador controla el funcionamiento por ultrasonidos del equipo. Hay cinco ajustes de temporizador predefinidos seleccionables distintos (6, 12, 20, 30, 60 minutos). El botón de ajuste del temporizador (1) se encuentra en el centro de las luces indicadoras de selección de tiempo (3) justo encima de la luz indicadora de espera amarilla (Standby), (2).

1) Timer on/off
2) Standby light
3) Preset timer light
4) Heat on/off
5) Heat on light

Al apretar el botón del temporizador (Timer) una sola vez cuando el equipo se encuentra en la modalidad de espera (Standby) se iniciará el equipo de limpieza por ultrasonidos y se seleccionará un período de operación de 6 minutos. Si se vuelve a apretar el botón del temporizador otra vez se incrementara el tiempo. Si se aprieta el botón del temporizador mientras el equipo está funcionando, se seleccionará el siguiente intervalo de tiempo y el equipo continuará funcionando hasta el final de dicho período preseleccionado. Apretando el botón temporizador se incrementara el intervalo de tiempo hasta que llegue apagarse (on/off)

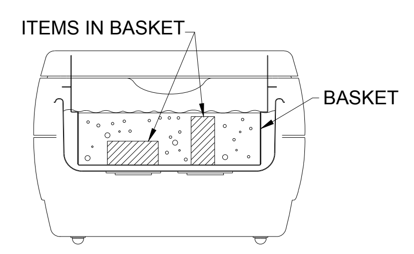
Sección opcional de calentador: la sección del calentador dispone del botón para el calentador (Ítem 4) y una luz roja indicadora (Ítem 5). La luz se activará cuando el circuito del calentador se encuentre energizado. El calor permanece encendido hasta que se vuelve a apretar el botón y se apaga la luz indicadora. Si no se ha apretado ningún botón en el equipo durante un plazo de 1 hora, se apagará el calor como medida preventiva. **Nunca se debe dejar desatendida la función de calor.** El usuario no debería confiar en esta característica automática que desactiva la función de calor; esta característica está disponible para propósitos de seguridad únicamente.

Interruptor principal de encendido (main power switch): está diseñado para apagarse cuando el equipo no está en uso. Ninguna de las funciones del temporizador digital funcionarán si el interruptor principal de encendido se encuentra en posición de apagado (off).

Métodos de limpieza

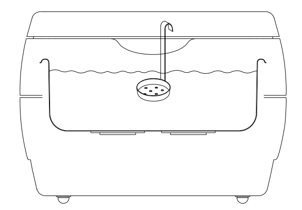
Método directo

En este método, la(s) pieza(s) que se limpiará(n) se coloca(n) en su cesta de accesorios. Luego se coloca la cesta directamente en el tanque principal, el cual ya contiene una solución de limpieza adecuada.

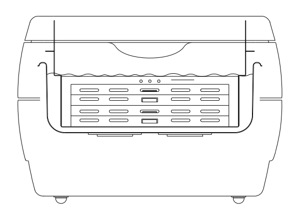


Los tiempos de limpieza pueden variar según la cantidad y tipos de contaminación en los artículos. Sugerimos que se inicie un ciclo de 3 a 5 minutos y se agregue más tiempo de ser necesario.

Otras aplicaciones de método directo son mostradas abajo:



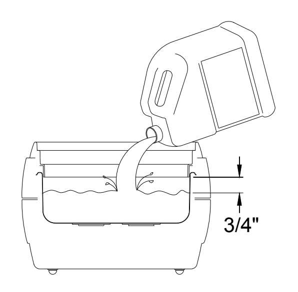
Bandeja de fresas suspendida directamente en el tanque.



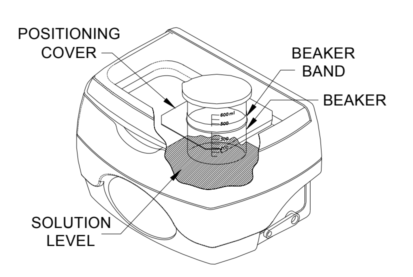
Casetes instrumentales, sostenidos en una parrilla para casetes y colocados directamente en el tanque.

Método indirecto

Cuando una aplicación de limpieza requiere una serie de soluciones distintas, o cuando se utilizará una solución especializada (la cual no se colocará directamente en el tanque), se recomienda seguir el siguiente procedimiento.



Llene el tanque de acero inoxidable aproximadamente a ⅔ de su totalidad con una solución adecuada o baño diluyente (vehículo).



Si utiliza uno o varios vasos de precipitado, colóquelos en una cubierta de posicionamiento utilizando la banda del vaso para ajustarlo a la profundidad de la suspensión de modo que la parte inferior del recipiente se encuentre levemente debajo de la superficie de la solución en el tanque principal, pero sin tocar la base.

Accesorios Populares

Maquina	Accesorios	Numero de Codigo
EFFICA E1	Cesta de Acero Inoxidable	26732
	Kit de Accesorios	26876
	Posicionador de Vasos (tamaño medio)	26872
	Posicionador de Vasos (tamaño complete)	26873
	Vasos 600 ml	40006
	Tapas para Vasos, 600 ml	41042
	Elastico para Vasos	41089

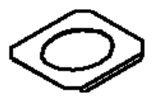
L&R suministra una linea entera de accesorios para su maquina ultrasonica de limpieza. Consulte con su distribuidor para mas informacion o visite nuesta pagina de internet www.LRultrasonics.com



Cesta de Acero Inoxidable



Posicionador de Vasos
Tamano completo



Posicionador de Vasos
Tamano medio



Caja para Fresas



Tapa para Vasos



Vasos 600 ml

Resolución de problemas

Si su equipo de limpieza por ultrasonidos no funciona a su total satisfacción, consulte la guía indicada a continuación antes de llamar a su centro autorizado de servicio.

El equipo no funciona	• El equipo de limpieza no está conectado adecuadamente:	*Enchufe en un tomacorriente operativo;*
	• El temporizador no está encendido (ON):	*Gire el temporizador en sentido horario*
	• La luz del temporizador no está encendida:	*Encienda (ON) el interruptor de la parte trasera*
	• Fusible quemado:	*Llame a un centro autorizado de servicio*
El equipo de limpieza funciona pero no calienta la solución	• El interruptor térmico no se encuentra encendido (ON):	*Enciéndalo (ON)*
	• Fallas en el funcionamiento del calentador:	*Llame a un centro autorizado de servicio*
El equipo de limpieza no drena	• Drenaje taponado:	*Llame a su centro de servicio más cercano*
Disminución en la actividad por ultrasonidos	• No se ha eliminado el gas de la solución:	*Asegúrese que se haya llenado el tanque con agua tibia del grifo y solución limpiadora, y que haya funcionado durante 5 a 10 minutos*
	• Se ha gastado la solución:	*Reponga la solución*
	• El nivel de la solución es incorrecto para la carga:	*Ajuste el nivel de solución a 2,5 cm (1 pulg.) desde la parte superior del tanque con la carga*
	• La parte inferior del tanque está cubierta de partículas de suciedad:	*Vacíe, limpie el tanque con agua tibia y un trapo no abrasivo*
	• Uso de agua desionizada:	*No la utilice. El agua desionizada no cavita tan bien como soluciones por ultrasonidos.*

Información para la garantía

Indique:
Nº de serie ________________________
Fecha de compra ___________________
Modelo ___________________________
Distribuidor _____________________________________

GARANTÍA LIMITADA DE 2½-5-10 AÑOS

Este producto se encuentra cubierto bajo garantía durante un plazo de dos años (2 a partir de la fecha de compra como libre de defectos de material y mano de obra. Se repararán las unidades gratis para el cliente durante el plazo de garantía.

Además, este producto se encuentra bajo garantía por el plazo de cinco (5) años en caso de defectos de fabricación en el envoltorio*. La unión de los transductores al tanque está garantizada por el plazo de diez (10) años.

Esta amplia garantía no incluye daños o fallas del producto a raíz del uso incorrecto, abuso o daños durante el transporte. Operar el equipo sin líquido es el uso incorrecto más común, lo cual resulta en fallas.

*Los envoltorios se reemplazarán únicamente por el costo de mano de obra.

C/N 80423 Rev. B